



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Propagação da mandioca como um passo para a melhoria da agricultura familiar.

Cassava propagation as a step for crop improvement in family farming.

MATOS, Vítor A.¹; CRUZ, Mario S. S.; CRESPI, Danielly ; GALATA, Renato F.; CARVALHO, Aline; BERNARDES, Marcos S.

¹. ESALQ/USP, vitoralencar@gmail.com

Tema gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica.

Resumo

O cultivo da mandioca exerce um papel fundamental na soberania alimentar e econômica de muitas famílias camponesas do Extremo Sul da Bahia. Os índices de produtividade na região são pífios diante do potencial da cultura. Com o aprimoramento de técnicas simples como espaçamento, adubação, uso de Materiais propagativos de qualidade e de variedades adequadas é possível alcançar bons ganhos de produtividade. Diante desse cenário, o Projeto Assentamentos Agroecológicos vem atuando no aprimoramento da mandiocultura através de capacitações técnicas e da transferência de Materiais propagativos de alto valor agrônômico para as comunidades envolvidas. Como Resultados já alcançados, foram estabelecidos 2 Bancos Comunitários de Manivas utilizados como áreas demonstrativas de práticas agroecológicas, localizados em 2 pré-assentamentos nos municípios de Belmonte e Eunápolis.

Palavras-chave: variedades de mandioca; produtividade da mandioca; manejo agroecológico da mandioca.

Abstract

The cultivation of cassava plays a fundamental role in the food and economic sovereignty of many peasant families in the Extreme South of Bahia. The productivity indexes in the region are weak compared to the potential of the crop. With the improvement of simple techniques like spacing, fertilization, use of propagation materials of quality and of suitable varieties it is possible to achieve good productivity gains. Given this scenario, the Agroecological Settlements Project has been working to improve the cassava crop through technical training with farmers and the transfer of high-value agronomic varieties to the Community Seed Banks of the involved communities. As results already achieved, 2 Community Banks of Cassava propagation materials were established as demonstration areas of agroecological practices, located in 2 pre-settlements in the municipalities of Belmonte and Eunápolis.

Keywords: varieties of cassava; yield of cassava; agroecological management of cassava.

Introdução

Além de ser a principal Fonte de renda para muitos agricultores familiares, a produção de mandioca no extremo sul da Bahia é a principal Fonte de carboidratos na alimentação das famílias. Apesar da importância dessa cultura, a produtividade nessa região é de 12,8 Mg/ha, menor que a média nacional de 13,2 Mg/ha, que já é considerada



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



baixa diante do potencial da cultura. A degradação do solo causada pelo seu cultivo sucessivo, o uso de manivas com baixa qualidade genética e fitossanitária são alguns dos fatores responsáveis pela produtividade da região (Oliveira, 2009).

Uma das bases para construção de uma agricultura mais ecológica, é o cultivo de espécies e variedades adaptadas ao ambiente local (Khathounian, 2001). Portanto, empoderar os agricultores com Materiais genéticos de qualidade é muito importante para construção da soberania econômica e alimentar do campesinato. Adicionalmente, ter a disposição um bom número de diferentes variedades de mandioca, de tolerâncias complementares e de ciclos diferentes, deixa o agricultor menos susceptível a perdas na lavoura por estresses bióticos e abióticos, além de expandir o período de comercialização, diminuindo a susceptibilidade aos períodos de queda nos preços.

A seca que atingiu a região Nordeste brasileira nos últimos 5 anos, diminuiu a disponibilidade de manivas de qualidade. Nesse Contexto os agricultores dos pré-assentamentos Maravilha II e Deus me Deu, localizados nos municípios de Santa Cruz Cabrália e Belmonte, respectivamente, ambos atendidos pelo Projeto Assentamentos Agroecológicos da ESALQ/USP, sofreram com a ausência de manivas para seus plantios, piorando uma situação onde já havia pequeno número de variedades de adaptação comprovada e todas elas antigas.

Um esforço inicial para mitigar tal limitação foi a catalogação das variedades crioulas em uso nos assentamentos do Extremo Sul da Bahia e o plantio destas variedades em coleções conhecidas (Marchetti, 2016).

No pré-assentamento Deus me deu, a mandioca exerce papel fundamental na segurança alimentar das famílias por ser o cultivo com maior aptidão ao solo empobrecido da região. De acordo com o diagnóstico socioeconômico realizado na comunidade, as famílias possuem uma renda média de 400 reais sendo a mandioca o principal cultivo e Fonte de subsistência. Este pré-assentamento possui uma farinheira coletiva onde toda produção da comunidade pode ser processada, no entanto, o único produto aproveitado é a farinha. A comunidade não tem o costume de extrair o amido e utilizar os resíduos da farinheira.

Já no pré-assentamento Maravilha II a principal atividade é a pecuária leiteira, a renda média das famílias é de 750 reais sendo o cultivo da mandioca uma atividade secundária. A comunidade não possui uma farinheira coletiva, toda produção é vendida para as farinheiras do entorno. A mandiocultura neste pré-assentamento, tem potencial para ser otimizada e inserida como alternativa de alimentação ao gado.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Diante do interesse das duas comunidades no aprimoramento da mandiocultura, o Projeto Assentamentos Agroecológicos da ESALQ/USP trabalha na transferência e multiplicação de Materiais propagativos de qualidade através dos Bancos Comunitários de Manivas e em formações técnicas voltadas ao manejo agroecológico da cultura e ao aproveitamento dos resíduos e subprodutos da mandioca. No pré-assentamento Deus me deu as ações são direcionadas a otimização do processamento da mandioca na farinheira, no pré-assentamento Maravilha II são voltadas ao manejo da cultura, vislumbrando a produção de excedentes passíveis de serem utilizados para alimentação animal

Descrição da experiência

Desde o início dos anos 2000, os conflitos de luta pela terra no extremo sul da Bahia foram intensificados com a ocupação de áreas de produção de eucalipto. Em 2011 iniciou-se uma negociação envolvendo os movimentos sociais, o governo da Bahia e o INCRA, cujo fruto inicial foi a criação do Projeto Assentamentos Agroecológicos, uma parceria entre a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), os movimentos sociais com o apoio das empresas de celulose da região.

Um dos objetivos do projeto é dar o suporte aos camponeses na construção de sistemas de produção de alimentos baseados nos princípios da agroecologia, dialogando e respeitando as características e anseios das comunidades atendidas, trabalhando com a formação dos agricultores. Uma das linhas do projeto é resgatar a produção de sementes e outros Materiais de plantio pelos próprios agricultores, introduzindo novas variedades e espécies, através da estruturação dos Bancos Comunitários de Sementes (BCS). Foram introduzidos nos BCS diferentes espécies de adubo verde, frutíferas e grãos.

Em setembro de 2016, na área coletiva do pré-assentamento Maravilha II, localizado no município de Santa Cruz de Cabrália, foi implantado um BCS de 0,5 ha, contendo diferentes espécies de adubo verde como feijão de porco, feijão guandu, margaridão, gliricídia e crotalárias que começou a ser colhida em fevereiro de 2017. Com o sucesso da iniciativa os agricultores foram motivados a ampliar a atividade e sugeriram que fossem plantadas diferentes variedades de mandioca nesse mesmo espaço, com interesse especial nas variedades de produção precoce. O interesse espontâneo dos agricultores foi formalizado e organizado pelo projeto gerando os objetivos de melhorar a qualidade genética, fitossanitária e fitotécnica das manivas, aumentar a disponibilidade de manivas para novos plantios agregando a todos esses passos o aprimoramento da formação dos agricultores no manejo da cultura.



Diante desse cenário a equipe do Projeto Assentamentos Agroecológicos recorreu ao instituto Biofábrica de Cacau. Essa instituição multiplica Materiais genéticos de diversas culturas repassados por instituições como a EMBRAPA e a CEPLAC. A Biofábrica recebe Materiais da RENIVA (Rede de Multiplicação e Transferência de Materiais Propagativos de Mandioca com Qualidade Genética e Fitossanitária) e multiplica em seu viveiro. As mudas são multiplicadas in vitro e passam por rigorosos testes de sanidade, sendo mantidas em condições de laboratório até serem passadas para os viveiros onde são transferidas do meio de cultura para tubetes. As manivas são retiradas dos tubetes e acondicionadas em “rocamboles” para facilitar o transporte (Figura 1) (Almeida, 2015; Rocha et al., 2014).



Figura 1 - Rocamboles de mudas e manivas adquiridas na Biofábrica.

No início de março de 2017 foram adquiridas na Biofábrica 8 variedades de mandioca, sendo 3 de aipim e 5 de mandioca para farinha totalizando 400 mudas, 50 de cada variedade. Pretinha, Caipira, Cigana B, BRS Mulatinha e BRS Kiriris são as variedades de mandioca para farinha; Vassourinha, BRS Gema de ovo e Todo tempo são as variedades de aipim.

Metade das manivas foram destinadas ao pré-assentamento Maravilha II, e a outra metade foi para o pré-assentamento Deus me deu, localizado no distrito de Santa Maria Eterna, município de Belmonte. Entre os pré-assentamentos atendidos pelo projeto, o Deus me deu é um dos mais precários por conta da distância dos centros urbanos, do solo arenoso bastante empobrecido e do clima de transição para menor precipitação pluvial. Por conta dessas condições a mandioca atualmente é um dos poucos cultivos viáveis no pré-assentamento. Estes dois pré-assentamentos tem forte vínculo e dependência da cultura da mandioca, razão para a equipe do Projeto ter entendido como prioritários para receber as manivas adquiridas na Biofábrica.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



As manivas foram levadas ao Maravilha II ao final de março de 2017 e ao Deus me deu no início de abril de 2017. Antes de irem para o campo as manivas recém-chegadas do viveiro precisaram ser rustificadas a pleno sol com irrigação constante. Em ambos assentamentos foram realizados mutirões para transplante das manivas para saquinhos de 10x20cm, contendo um substrato composto por: 50% de terra preta (retirada da superfície do solo em áreas de regeneração), 30% de solo argiloso (retirado do horizonte B textural) e 20% de solo arenoso (retirado da camada superficial).

A equipe do Projeto Assentamentos Agroecológicos projetou as áreas dos Bancos Comunitários de Manivas de uma forma em que será possível coletar dados sobre o rendimento das variedades e além disso será possível demonstrar aos agricultores algumas boas práticas no cultivo. O delineamento das áreas foi feito em blocos casualizados, cada parcela é composta por 6 plantas de cada variedade, totalizando 4 repetições por variedade. Foi utilizado o espaçamento duplo de 0,8x0,8x2,4m que possibilita o uso de consórcios nas áreas.

No pré-assentamento Maravilha II o Banco de Manivas começou a ser implantado em meados de maio de 2017 quando foi feito o preparo de solo. Para exemplificar algumas boas práticas, metade da área foi preparada de maneira convencional, com revolvimento intenso, a outra metade foi carpida e os restos vegetais foram deixados sobre o solo exemplificando o plantio direto. Nesta mesma área foi feita uma bordadura com manivas da variedade Caravelas cedida pela própria comunidade. Nessa bordadura foram feitos alguns tratamentos com fins didáticos: metade das manivas foram cortadas com 10cm (prática mais comum entre os agricultores da região), a outra metade foi cortada com 20cm. Para metade das manivas dos dois tratamentos (10 e 20cm) foi feita adubação no plantio com 400g de esterco bovino e 5g de fosfato natural reativo por cova, para a outra metade o plantio foi feito sem adubação da forma como costuma ser feito na comunidade. Até o momento foi instalada apenas a bordadura do Banco de Manivas, os Materiais da Biofábrica vão para o campo em agosto de 2017.

No pré-assentamento Deus me deu, o preparo de solo foi feito ao final de maio de 2017. As manivas da Biofábrica foram a campo no final de junho de 2017. A área foi preparada inteiramente de forma convencional, no entanto foi adicionada uma cobertura morta de capim após o plantio. A bordadura do plantio foi feita com feijão de porco por conta da falta momentânea de manivas na comunidade. Entre as fileiras duplas foi plantado o feijão fradinho, uma cultura de ciclo rápido e com bom valor de mercado.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Resultados

Durante esse processo, o projeto vem realizando capacitações sobre assuntos técnicos referentes ao cultivo da mandioca. No pré-assentamento Maravilha II foi realizado em meados do mês de abril de 2017 uma formação com os agricultores, quando foram tratados de assuntos como: o mercado da mandioca, os custos de produção, consorciação, a importância do uso de manivas de qualidade, manejo do solo e mato, processamento dos produtos e uso na alimentação animal. A formação foi conduzida com a colaboração do Professor Marcos Silveira Bernardes (ESALQ-USP).

No pré-assentamento Deus me deu a equipe realizou uma primeira formação sobre mandioca no início de junho de 2017. Foi apresentada a matéria do Globo Rural “No reino da mandioca”, o vídeo mostra a diversidade de variedades e de usos para mandioca. Os agricultores ficaram impressionados pois desconheciam a quantidade de produtos que podem ser feitos a partir da planta.

Durante o processo de formações técnicas e instalação dos Bancos de Manivas, verificou-se entre os produtores que a cultura da mandioca ganhou relevância, o aprimoramento técnico do seu manejo e processamento passou a ser considerado necessário para aumento de produtividade e garantia de suprimento alimentar e de Material de plantio, adicionalmente os agricultores se sentiram motivados a partilharem suas experiências individuais nesses espaços de formação gerando um ganho coletivo.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos produtores dos movimentos de luta pela terra do Extremo Sul da Bahia, por partilharem de seus conhecimentos e Material botânico, pelo apoio no dia a dia e participação efetiva em todas as atividades, ao Instituto Biofábrica de Cacau, pelas informações e Material de plantio.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, N.M. de; PACHECO JUNIOR, R.G.; CÉSAR, J. de O.; GONÇALVES, H.A.; SOUZA, A. da S. **Produção de mudas micropropagadas de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) em larga escala: uma inovação tecnológica.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 16., 2015, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: SBM, 2015.

KHATOUNIAN, C.A. **A reconstrução ecológica da agricultura.** Botucatu: Agroecológica, 2001. 345 p.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



MARCHETTI, F.F. **Variedades crioulas de mandioca no extremo Sul da Bahia:** guia prático para identificação e usos. Piracicaba: NACEPTECA/ Projeto Assentamentos Agroecológicos/MST/IPEF/ESALQ, 2016. 23 p.

OLIVEIRA, A.M.G. **Sistema de produção de mandioca para o Extremo Sul da Bahia.** Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2009. 48 p.

ROCHA, H, S. et al. **Recomendações técnicas para a produção de manivas-semente de mandioca a partir de mudas micropropagadas:** o papel do “maniveiro” – Projeto RENIVA. Brasília: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2014. 32 p.